

Eesti Arst 2003; 82 (2): 85–92

# Alkoholisõltuva suremuse hariduserinevused Eestis – kas meil on vaja seda teada?

**Mati Rahu<sup>1</sup>, Kaja Rahu<sup>1</sup>, Aleksei Baburin<sup>1</sup>, David Leon<sup>2</sup>** – <sup>1</sup>Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi epidemioloogia ja biostatistika osakond, <sup>2</sup>Londoni Hügieeni ja Troopilise Meditsiini Kooli epidemioloogia ja rahvastiku tervise osakond

epidemioloogia, haridustase, alkohol, suremus

**Eesmärgil uurida haridustaseme kui sotsiaal-majandusliku seisundi markeri ja alkoholisõltuva suremuse vahelist seost analüüsiti Eesti suremuse andmebaasi alusel vanuses 25–59 aastat asetleidnud surmasid 1983–2000. Risk surra alkoholisõltuvasse haigusesse suurenes madalama haridustaseme korral. Riski hariduserinevused olid eriti suured naisrahvastikus ja mitte-eestlastel. Riigi tervisepoliitika kujundamine eeldab rahvastiku tervise eiseire süsteemi õigusliku aluse loomist, mis tagaks kõigekülgselt andmete saamise rahvaloenduste, sündmusstatistika, registre ja valikuuringutega.**

Sotsiaal-majandusliku seisundi (SES; *socio-economic status*) ja tervise vahelist seost on uuritud ammu. Eri aegadel, eri riikides ja eri uuringukavanditega tehtud tööd näitavad, et kehv SES tingib halvema tervise (1). Niisugune seos kehtib väga paljude tervisenäitajate suhtes ega olene sellest, kas SESi iseloomustatakse hariduse, ameti, sissetuleku, jõukuse, sotsiaalse klassi, elamis-tingimuste, mõne muu tunnuse või mitme tunnuse kombinatsiooni kaudu. Kõige sagedamini on käsitletud hariduse ja sissetuleku seost tervisega. Haridus on pälvunud olulist tähelepanu, sest tavaliselt omandatakse ta enne tööle asumist ja sissetuleku tekkimist (2); mingile haridustasemele jõudmine ise sõltub kehalistest ning vaimsetest eeldustest, haridustase määrab edasises elus tervisekäitumise ja haiguste riskitegurite kogumi (3).

Varasemad epidemioloogilised uuringud Eestis on sedastanud, et madalama haridustaseme korral kasvab väikese sünnikaalu, enneaegse sünnituse (4), perinataalse surma (5) ja kopsutuberkuloosi risk (6), samuti suureneb üldsuremus ja suremus mitmetesse haigustesse (7, 8) ning halveneb enesehinnanguline tervise seisund (9, 10).

Vähem haridust saanud rahvastikuosa iseloomustab vähene terviseteadlikkus (3) ja sellele kaasuv rohke alkoholitarvitamine. Näiteks tarvitab

Eesti meesrahvastikust kolmandik alkoholi iga nädal, seejuures 4% peaaegu iga päev (11, vt tabel 124.A); seepärast pakub huvi, kui palju erineb alkoholisõltuv suremus haridustasemeti. Uuringu eesmärk oli analüüsida haridustaseme ja alkoholisõltuva suremuse vahelist seost Eestis.

## Uurimismaterjal ja -meetodid

Andmeallikana kasutati Eesti Statistikaameti ning Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi koostöös valminud Eesti suremuse andmebaasi (12, 13), mis sisaldab individuaalandmeid surmade kohta Eestis alates 1983. aastast. Uuringu raames sisestati surmatunnistuste ja surmaaktide alusel andmebaasi aastate 1989–1991 surmaandmed koos isikuandmetega. Uuringuperioodil 1983–2000 oli registreeritud 347 495 surmajuhtu, sealhulgas meestel 170 230 ja naistel 177 265. Uuringuga hõlmati vanuses 25–59 aastat (valdavalt haridustee lõpetanud parimas tööeas rahvastik) asetleidnud surmad, kokku 79 125. Uuringuperioodi vältel kasutati Eesti Statistikaameti surmapõhjuse kodeerimisel järgmisi klassifikatsioone: 1983–1993 rahvusvahelise haiguste klassifikatsiooni 9. väljaande (RHK-9) NSVLi versioon, 1994–1996 RHK-9 ja 1997–1998 RHK-10. Tagamaks surmapõhjuste ühtlast

käsitlemist teisendasime Maailma Tervise-organisatsiooni ülekandetabelite (14) abil RHK-10 koodid RHK-9 koodideks.

Alkoholisõltvate surmade hulka on arvatud (15) surmad järgmiste algpõhjuste tõttu: alkohol-psühhoos (RHK-9 kood 291), alkoholisõltuvus-sündroom (303), alkoholi kuritarvitamine (305.0), alkoholist tingitud maksakahjustused (571.0–571.3), kõhunäärmehaigused (577) ja juhuslik mürgistus alkoholiga (E860).

Suremuse andmebaasist saadi info haridustaseme ja teiste tunnuste kohta. Uuringu tarbeks eristati nelja haridustaset: algharidus või vähem, põhiharidus, keskkharidus ja kõrgharidus. Rahvuse järgi jagati uuritavad eestlasteks ja mitte-eestlasteks. Perekonnaseisu alusel määrati neli rühma: abielus (k.a vabaabielus (kategooria lisandus 1994)), vallaline, lahutatud ja lesk. Elukoha järgi eristati tinglikult linna- ja maarahvastikku. Eesmärgil tagada tugevamini linnastunud piirkondade võrdlus ülejäänutega arvati linna-rahvastiku hulka viie suurema linna (Tallinna, Tartu, Narva, Kohtla-Järve ja Pärnu) rahvastik. Surmaaastad liigitati järgmiselt: a) nõukogude periood 1983–1991, mis jagunes kaheks – stagnatsiooni ja Gorbatšovi alkoholivastase kampaania (1983–1987) ning rahvusliku ärkamise (1988–1991) aastad; b) taasiseseisvuse periood 1992–2000 – majandusliku surutise (1992–1996) ja majandustõusu (1997–2000) aastad.

Suremuse seost haridustasemega oleks olnud sobiv analüüsida suremuskordajate suhte (*mortality rate ratio*) abil (16–18). Viimaste arvutamiseks peaksid lisaks suremusandmetele olema uurijate käsutuses andmed rahvastiku soo- ja vanusejaotuse kohta haridustaseme järgi. Et enamik riike saab neid üksnes rahvaloendustega, siis Eesti 1989. ja 2000. aasta loendusandmestik ei sobinud iseloomustama haridustaset 16 kalendriaasta jooksul. Lahendusena on leidnud kasutamist proportsionaalsest suremusmäärast (*proportionate mortality ratio*) (19) lähtuv näitaja – suremusšansside suhe (MOR; *mortality odds ratio*) (20, 21), mille korral ei vajatagi rahvastiku

**Tabel 1. Surmade (vanuses 25–59 aastat) jaotus Eestis 1983–2000**

Tunnus	Surmade arv	%
Sugu		
mees	57 681	72,9
naine	21 444	27,1
Rahvus		
eestlane	45 729	57,8
mitte-eestlane	32 852	41,5
teadmata	544	0,7
Perekonnaseis		
abielus/vabaabielus	44 493	56,2
vallaline	14 337	18,1
lahutatud	13 667	17,3
lesk	4 476	5,7
teadmata	2 152	2,7
Elukoht		
linn	39 166	49,5
maa	39 616	50,1
teadmata	343	0,4
Haridus		
kõrgharidus	5 891	7,4
keskkharidus	32 225	40,7
põhiharidus	23 680	29,9
algharidus või vähem	15 359	19,4
teadmata	1 970	2,5
Vanus (aastates)		
25–39	15 011	19,0
40–49	22 205	28,1
50–59	41 909	53,0
Surmaaasta		
1983–1987	20 371	25,7
1988–1991	16 416	20,7
1992–1996	25 396	32,1
1997–2000	46 942	21,4

haridusandmeid: vaadeldavatesse, siin alkoholisõltuvatesse haigustesse surnute (juhud) jaotust haridustasemeti kõrvutatakse mingitesse muudesse haigustesse surnute (kontrollid) jaotusega haridustasemeti. Kontrollid valitakse surnute hulgast, kelle surmapõhjus ei ole teadaolevalt seotud haridustasemega (SESiga). Sarnaselt teiste autoritega (15) on meie uuringus kontrollid moodustatud kasvajatesse surnutest, kelle hulgast on välja arvatud huule-, suuõõne- ja neelu- (RHK-9 koodid 140–149), söögitoru- (150), mao- (151), kõri- (161), kopsu- (162) ja rinnavähki (174) surnud. Nimetatud vähipaikmete korral on ilmnenu oluline (22), ülejäänute puhul aga väiksem tingitus SESist. Meie uuringus analüüsiti 4570 juhtu (meestel 3571, naistel 999) ja 7984 kontrolli (meestel 3861, naistel 4123); juhtudest jäi välja 345 ja kontrollidest

**Tabel 2. Suremusdānside suhe (MOR) ja selle 95% usaldusvahemik (uv) alkoholisõltuvate surmade korral (vanuses 25–59 aastat) Eestis 1983–2000**

Tunnus	MOR (95% uv)		Kohandatud MOR* (95% uv)	
	mehed	naised	mehed	naised
Rahvus				
eestlane	1	1	1	1
mitte-eestlane	1,62 (1,47–1,77)	2,31 (2,00–2,65)	1,64 (1,47–1,83)	2,29 (1,96–2,68)
Perekonnaseis				
abielus/vabaabielus	1	1	1	1
vallaline	2,74 (2,41–3,11)	1,01 (0,81–1,28)	2,04 (1,77–2,35)	1,11 (0,87–1,41)
lahutatud	2,78 (2,44–3,15)	1,73 (1,45–2,06)	2,47 (2,16–2,84)	1,59 (1,32–1,92)
lesk	2,12 (1,62–2,77)	1,29 (1,04–1,61)	2,74 (2,05–3,64)	1,44 (1,14–1,82)
Haridus				
kõrgharidus	1	1	1	1
keskharidus	2,37 (1,98–2,84)	3,76 (2,61–5,41)	1,66 (1,36–2,02)	3,60 (2,47–5,25)
põhiharidus	2,33 (1,94–2,80)	5,13 (3,53–7,45)	2,09 (1,70–2,56)	6,14 (4,16–9,06)
algharidus või vähem	2,05 (1,68–2,50)	5,22 (3,54–7,69)	2,43 (1,95–3,04)	8,47 (5,60–12,82)
Elukoht				
linn	1	1	1	1
maa	0,92 (0,84–1,01)	0,96 (0,84–1,10)	0,97 (0,87–1,08)	1,06 (0,90–1,24))
Surma-aasta				
1983–1987	1,43 (1,25–1,63)	1,38 (1,10–1,74)	1,36 (1,17–1,58)	1,30 (1,02–1,64)
1988–1991	1	1	1	1
1992–1996	1,71 (1,50–1,96)	2,09 (1,68–2,60)	1,68 (1,45–1,94)	2,14 (1,70–2,68)
1997–2000	1,86 (1,61–2,14)	2,57 (2,06–3,21)	1,87 (1,60–2,20)	3,20 (2,53–4,05)

\* Iga MOR kohandati tabelis esitatud ülejäänud tunnustele.

53 surma seoses andmete puudumisega rahvuse, perekonnaseisu, elukoha või hariduse kohta.

Haridustaseme ja surmapõhjuse vahelise seose iseloomu ja tugevuse mõõtmiseks MORi ja selle 95% usaldusvahemiku abil kasutasime logistilist regressioonanalüüsi (23) Stata programmis (24). Logistilisel regressioonanalüüsil kohandati MOR vanusele (viie aasta vanuserühmad) ja mitmetele teistele teguritele kui segajatele. Leitud MORi väärtus 1 osutab vastava tunnuse korral võrdlusaluseks võetud rühmale, s.o rühmale, kelle surmarisk oli üldjuhul väiksem.

## Tulemused

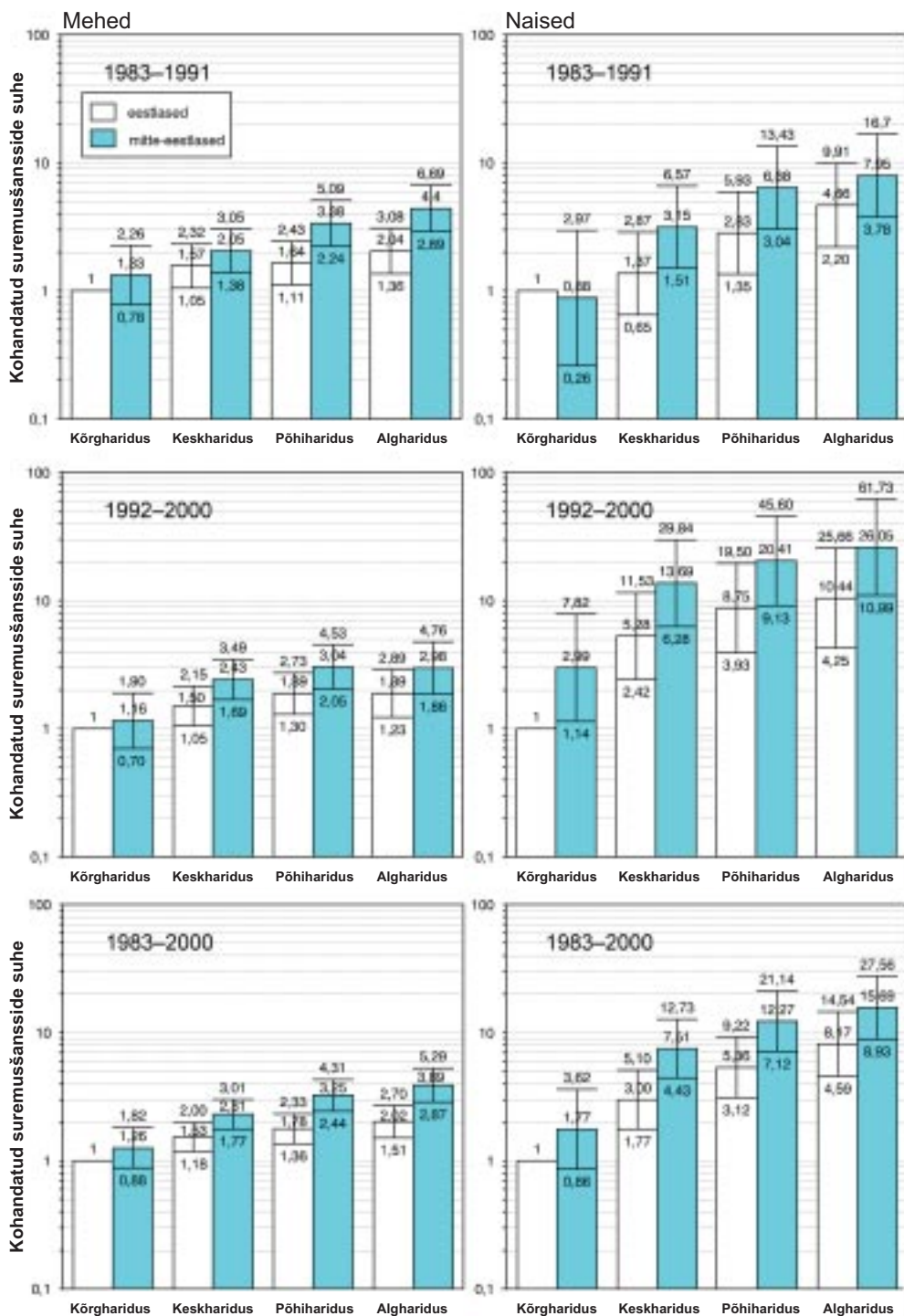
Uuringuperioodi jooksul esines vanuses 25–59 aastat meesrahvastikus 57 681 ja naisrahvastikus 21 444 surmajuhtu. Surmajuhud jaotusid tunnuseti järgmiselt: eestlased 57,8%, abielus 56,2%, elukoht viies suuremas linnas 49,5% (vt tabel 1). Kõrgharidusega oli 7,4% ja alghariduse või madalama haridusega 19,4%. Haridus oli teadmata 2,5%-l (meestel 2,8% ja naistel 1,8%).

Tabelist 2 nähtub, et risk surra alkoholisõltuvasse haigusse oli mitte-eestlastel suurem kui eestlastel:

meestel 1,64 ja naistel 2,29 korda. Surmarisk olenes samuti perekonnaseisust, näiteks väiksem risk iseloomustas abielusolijaid. Riski hariduserinevused osutasid suureks: mida vähem haridust, seda suurem risk. Riski gradatsioon oli eriti märgatav naisrahvastikus, kus alg- ja madalama hariduse korral MOR võrdus 8,47ga. Risk ei olenenud elukohast. Aastatel 1992–1996, eriti aga 1997–2000 oli risk märgatavalt suurem kui 1988–1991.

Alkoholisõltuva surma riski negatiivne seos haridustasemega oli tugev ja kindlasuunaline nii eestlaste kui mitte-eestlaste seas. Ajavahemikul 1983–2000, võttes võrdlusaluseks kõrgharidusega eestlased, oli meeste hulgas alghariduse või sellest väiksema haridusega eestlaste ning mitte-eestlaste surmarisk vastavalt 2,02 ja 3,89 korda suurem. Naiste näitajad olid vastavalt 8,17 ja 15,69 (vt jn 1).

Hariduse ja surmariski negatiivne seos kehtis nii nõukogude kui taasiseseisvuse perioodil. Viimase vältel suurenes naisrahvastikus tunduvalt riski kontrast haridustasemeti. Kui aastail 1983–1991 oli madalaima haridustasemega eesti naistel



Joonis 1. Kohandatud suremusšansside suhe ja selle 95% usaldusvahemik alkoholisoõtvate surmade korral (vanuses 25–59 aastat) rahvuse ja hariduse järgi Eestis 1983–2000. (Võrdlusalune rühm on kõrgharidusega eestlased. Suremusšansside suhe kohandati vanusele, perekonnaseisule, elukohale ja surma-aastale.)

alkoholisõltuva surma risk 4,66 korda suurem kõrghariduse omandanute omast, siis 1992–2000 ulatus see koguni 10,44ni. Mitte-eestlaste vastavad näitajad olid vastavalt 7,95 ja 26,05.

## Arutelu

Uuringu põhileid – Eesti rahvastikus suurenes alkoholisõltuv suremus haridustaseme (kui SESi markeri) vähenemisega – kinnitab teistes riikides (15, 16, 25) arvnäitajate põhjal teadaolevat. Sisuliselt ilmnes järjekordselt, et tervisega seonduv sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus on epidemioloogias (sotsiaalepidemioloogia) ja sotsioloogias (meditsiinisotsioloogia) üks kindlamini kinnitunud tõik (26).

Asjaolu, et naisrahvastikus erines surmarisk haridustasemeti järsemalt kui meesrahvastikus, vastab samuti kirjanduses kajastatule (15), ehkki enamikus (kõrgelt arenenud tööstusmaades tehtud) uuringutes on vastupidi (1). Soomes suurenes alkoholisõltuv suremus majandusõitsengu aastatel ning suhteliselt kõige järsem muutus tabas naisrahvastikku (27). Epidemioloogidele on hästi teada ka SESi ja haiguste vaheliste seoste rassistised/etnilised erinevused (28).

Riski muutumine ajas vaadeldud nelja perioodi põhjal näitas vähimat riski rahvusliku ärkamise ja suurimat viimastel aastatel. Alkoholisõltuva suremuse gradatsioon suurenemine aastatega näib peegeldavat varakapitalismile omase kiire sotsiaalse kihistumise süvenemist.

Käesoleva uuringu tulemuste tõlgendamisel tuleks arvestada järgmist:

1. Alkoholisõltuvate surmade valikul on mujal tuginedud mitte ainult surma algpõhjustele, vaid ka kaasuvatele põhjustele. Eestis hakati kaasuvaid põhjusi kodeerima 1992. aastal.

2. Suremuse andmebaasis puudub 96% surmadest surma algpõhjuste koodi neljas koht seal, kus seda oli võimalik kodeerida. Seetõttu võis jääda teatud osa alkoholisõltuvaid surmasid arvesse võtmata.

3. Ei saa välistada, et surmatunnistusele kantud teave hariduse kohta on ekslik: haridustase võib

olla ala- (29) või ülehinnatud (30). Kui nii, siis kummalgi juhul on tegemist mitteeristava väärklassifitseerimisega (31), mistõttu MORi arvvärtus väheneb.

4. MOR annab parima hinnangu suremuse hariduserinevustele siis, kui kontrollide surmapõhjused ei sõltu haridusest (SESist). Seda tingimust on siiski raske täita, sest niisuguseid kontrolle ei ole võimalik leida piisaval hulgal (15). Järelikult, kui kontrollide hulgas on sagedamini madala haridustasemega inimesi, on uuringus välja arvutatud MORi arvvärtus jällegi väiksem tegelikust.

5. Haridustase iseenesest ei kajasta hariduse kvaliteeti ega seda, kuidas haridust ühiskonnas väärtustatakse. Liiatigi muutub omandatud haridustaseme sotsiaalne tähendus aja jooksul (26).

Mehhanismid, mille kaudu hariduslik või muu sotsiaal-majanduslik ebavõrdsus tekitab ebavõrdsuse (alkoholisõltuvas) haigestumuses või suremuses, on pikka aega olnud teadlaste väitluse keskmes. Varem valitsenud seisukohad, mille järgi madalama SESi korral tervis halveneb sagedase tervist kahjustava käitumise või piiratud võimaluste tõttu saada (tõhusat) arstiabi, on asendunud uute teooriatega. Need rõhutavad varase lapseea või isegi sünnieelsete tegurite hilismõju, stressoritele pikaajase eksponeerituse kumulatiivset efekti ning reageerimist makrosotsiaalsete tegurite muutustele (nt sissetulekute ebavõrdsuse suurenemisele). Eri teooriate ühistunnus on, et igaüks neist püüab leida füsioloogilisi protsesse selgitamaks, kuidas kehva SES tekitab halva tervise (32, 33). Ometigi arvatakse, et alusteadused ei küüni veel tasemini, mis võimaldaks tuvastada otsest seost sotsiaal-majandusliku ebavõrdsuse ja haiguse mehhanismide vahel (34).

Erisuguseid vaatenurki ja mitmeid uurimisvaldkondi näib ühtsesse voolu sulandavat elutee (*life course*) käsitusviis, mis taotleb selguse saamist, kuidas üksikisiku ja rahvastiku (rühma) tervis kujuneb gestatsioon, lapsepõlve, noorpõlve ning varajase ja hilise täisea vältel asetleidnud paljude kumuleeruvate ekspositsioonide koostoimel (35). Paraku

on SESi ja tervise seisundi seose lahtimõtestamine elutee vaatevinklist ikkagi algjärgus, mistõttu selles käsitlusviisis peituvad võimalused jäävad lahtiseks.

Mida tuleks silmas pidada vaadeldava seose uurimisel Eesti kontekstis? *Esiteks* tekib küsimus, kas Eestis on üldse mõtet tegeleda sellisuunalise uurimistööga, teades seose universaalsust ja tugevust. Ilmselt tuleb meil ikkagi puiklemata omaks võtta, et riigi tervise poliitika kujundamiseks vajame andmeid oma rahvastiku tervise seisundi kohta – seega ka arvnäitajaid mõõtmaks haigestumuse/suremuse seost SESiga. Niisugune mõõtmine ei kujuta endast midagi ainulaadset ja prioriteetset, mille nimel peaksime suruma tagaplaanile muu rahvastiku tervise seisusse kuuluva: tegemist on vaid üht laadi mõõtmisega *paljude* teiste seas. *Teiseks* peame jõudma selgusele, kuidas mõõtmist teha. Vastus on lihtne: täpselt nii, nagu arenenud riigis tavaks – pidevalt ja süsteemselt, rahvaloenduste, sündmusstatistika, meditsiini- ja teiste registrite ning valikuuringute abil. *Kolmandaks* tuleks teada, kas meil Eestis on olemas (poliitiline) tahe tagada rahvastiku tervise seisutänapäeva tasemel või eelistame tegevusetust. Tahte olemasolu tunnuseks oleks *rahvastiku tervise seisutänapäeva seadus*, mille kulminatsiooniks ei jääks selle vastuvõtmine Riigikogus, vaid rakendunud, järjepidevalt toimiv rahvastiku tervise mõõtmisüsteem oma analüüside ja prognoosivariantidega. Tahte olemasolu tunnustaks õigusaktide kogum, mis kohustaks ametnikkonda tagama tingimused riiklikuks

tervise seisutänapäevaks, mitte aga e-valitsuse ja e-riigi fassaadi varjus piirama tervise andmetega registrite loomist ning kasutamist teadustöös, kuulutama mugavuse ja ükskõiksuse ajel lindpriiks riigile olulise suremuse andmebaasi (36) ega käsitama epidemioloogiale elulist meetodikavahendit – dokumendilinkimist (37) – äärmiselt ebasoovitava tegevusena.

Käesoleva uuringuga alkoholisõltuva suremuse hariduserinevustest osutasime vajadusele mõõta rahvastiku tervise seisundit paljudest aspektidest. Kui Eesti riigi tervise poliitika hakkab selliseid mõõtmisi vajama eesmärgil vähendada haiguste esinemist teatud rahvastikukihtides, s.t mahendama haigestumuse/suremuse kontraste, kerkib päevakorda alkoholi kättesaadavuse järsk piiramine. Briti rahvatervishoiuspetsialistid on rõhutanud (38), et alkoholi nagu paljude muudegi kaupade müük läheb üledukalt kõige vähem informeeritud, kõige kergemini mõjutatavates ja kõige haavatavamates rahvastikukihtides. Meie andmetel on töövilimelises eas rahvastikus nendeks madalama haridustasemega inimesed, kusuures soole, rahvusele ja ajategurile kuulub siin oluline roll.

### Tänuavaldus

Uurimistööd on toetanud Haridusministeerium (teadusteema 0192112s02), Eesti Teadusfond (grant 4214) ning Londoni Hügieeni ja Troopilise Meditsiini Kool. Suremusandmetega töötamisel abistasid autoreid Eesti Statistikaameti töötajad Anne Herm, Olga Küpersepp ja Milvi Saks.

## Kirjandus

- Mackenbach JP. Socio-economic inequalities in health in developed countries: the facts and the options. In: Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H, eds. Oxford textbook of public health. Vol. 3: The practice of public health. Oxford: Oxford University Press; 2001. p. 1773–90.
- Muller A. Education, income inequality, and mortality: a multiple regression analysis. *BMJ* 2002;324:1–4.
- Matthews KA, Kelsey SF, Meilahn EN, Kuller LH, Wing RR. Educational attainment and behavioral and biologic risk factors for coronary heart disease in middle-aged women. *Am J Epidemiol* 1989;129:1132–44.
- Koupilova I, Rahu K, Rahu M, Karro H, Leon DA. Social determinants of birthweight and length of gestation in Estonia during the transition to democracy. *Int J Epidemiol* 2000;29:118–24.
- Karro H, Rahu M, Gornoi K, Baburin A. Estonian Medical Birth Registry 1992–1994: Association of risk factors with perinatal mortality. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998;80:151–6.
- Tekkel M, Rahu M, Loit H-M, Baburin A. Risk factors for pulmonary tuberculosis in Estonia. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002;6:887–94.
- Mackenbach JP, Kunst AE, Groenhouf F, Borgan JK, Costa G, Faggiano F, et al. Socioeconomic inequalities in mortality among women and among men: an international study. *Am J Public Health* 1999;89:1800–6.
- Kunst A, Leinsalu M, Kasmel A, Habicht J. Social inequalities in health in Estonia. Tallinn: The World Bank, Ministry of Social Affairs of Estonia; 2002.
- Bobak M, Pikhart H, Rose R, Hertzman C, Marmot M. Socioeconomic factors, material inequalities, and perceived control in self-rated health: cross-sectional data from seven post-communist countries. *Soc Sci Med* 2000;51:1343–50.
- Leinsalu M. Social variation in self-rated health in Estonia: a cross-sectional study. *Soc Sci Med* 2002;55:847–61.
- Leinsalu M, Grintšak M, Noorkõiv R. Eesti Terviseuuring: tabelid – Estonian Health Interview Survey: tables. Tallinn: EKMI; 1999.
- Baburin A, Gornoi K, Leinsalu M, Rahu M. Eesti suremusatlas – Atlas of mortality in Estonia. Tallinn: EKMI; 1997.
- Suremuse andmebaas. <http://www.ekmi.ee/epicatalog/>
- International Classification of Diseases: ICD-9 <=> ICD-10 translator Ninth and Tenth Revisions. User's guide to electronic tables. Geneva: WHO; 1997.
- Chenet L, Leon D, McKee M, Vassin S. Deaths from alcohol and violence in Moscow: socio-economic determinants. *Eur J Population* 1998;14:19–37.
- Shkolnikov VM, Leon DA, Adamets S, Andreev E, Deev A. Educational level and adult mortality in Russia: an analysis of routine data 1979 to 1994. *Soc Sci Med* 1998;47:357–69.
- Martikainen P, Valkonen T. Diminishing educational differences in breast cancer mortality among Finnish women: a register-based 25-year follow-up. *Am J Public Health* 2000;90:277–80.
- Regidor E, de Mateo S, Calle ME, Dominguez V. Educational level and mortality from infectious diseases. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:682–3.
- Wong O, Decoufle P. Methodological issues involving the standardized mortality ratio and proportionate mortality ratio in occupational studies. *J Occup Med* 1982;24:299–304.
- Miettinen OS, Wang JD. An alternative to the proportionate mortality ratio. *Am J Epidemiol* 1981;114:144–8.
- Spiegelman D, Wang J-D, Wegman D. Interactive electronic computing of the mortality odds ratio. *Am J Epidemiol* 1983;118:599–607.
- Kogevinas M, Pearce N, Susser M, Boffetta P, eds. Social inequalities and cancer. IARC Scientific Publications No. 138. Lyon: IARC; 1997.
- Hosmer D W, Lemeshow S. Applied logistic regression. New York: John Wiley & Sons; 2000.
- Stata user's guide. College Station: Stata Press; 1997.
- Mäkelä P. Alcohol-related mortality as a function of socio-economic status. *Addiction* 1999;94:867–86.
- Lynch J, Kaplan G. Socioeconomic position. In: Kawachi I, Berkman LF, eds. Social epidemiology. Oxford: Oxford University Press; 2000. p. 13–35.
- Mäkelä P. Alcohol-related mortality during an economic boom and recession. *Contemp Drug Probl* 1999;26:369–390.
- Ostrove JM, Adler NE. Socioeconomic status and health. *Curr Opin Psychiatry* 1998;11:649–653.
- Rosamond WD, Tyroler HA, Chambless LE, Folsom AR, Cooper L, Conwill D. Educational achievement recorded on certificates of death compared with self-report. *Epidemiology* 1997;8:202–4.
- Sorlie PD, Johnson NJ. Validity of education information on the death certificate. *Epidemiology* 1996;7:437–9.
- Ahlbom A, Norell S. Sissejuhatuse moodsasse epidemioloogiasse. Tallinn: Huma; 1993.
- Smith JP. Healthy bodies and thick wallets: the dual relation between health and economic status. *J Econ Perspect* 1999;13:145–66.
- Stephens A, Marmot M. The role of psychobiological pathways in socio-economic inequalities in cardiovascular disease risk. *Eur Heart J* 2002;23:13–25.
- Mellor JM, Milloy J. Exploring the relationships between income inequality, socioeconomic status and health: a self-guided tour? *Int J Epidemiol* 2002;31:685–7.
- Ben-Shlomo Y, Kuh D. A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *Int J Epidemiol* 2002;31:285–93.
- Rahu M. Kas Tõernobõl rikkus meeste tervise? Luup 2002;(2):40–1.

37. Rahu M. Epidemioloogia ja registripõhised uuringud. Rmt: Tamm E, toim. Rahvastikustatistika ja registrid. Eesti Statistika Seltsi teabevihik 12. Tallinn: Eesti Statistika Selts; 2001. lk 85–9.

38. Chenet L, McKee M. Down the road to deregulation. *Alcohol Alcohol* 1998;33:337–40.

## Summary

### Educational differences in alcohol-related mortality in Estonia: do we need to know it?

Socio-economic inequalities in health remain an important area of research. However, far less is known about the nature of these differences in countries such as Estonia compared to Western Europe and North America. In particular, there have been almost no investigations of how far different sections of Estonian society were effected by the transition of the 1990s. The present study investigated the association between the educational level and alcohol-related mortality in Estonia over this period. By using the Estonian database of mortality in Estonia, the proportional mortality ratios for different levels of education (four categories) were estimated among men and women aged 25–59 years

in the period 1983–2000 using logistic regression. A strong negative association was found between education and alcohol-related mortality. The educational gradient was more pronounced for women and non-Estonians, and it changed over time. Development of effective public health policy in Estonia requires the establishment of a valid system for monitoring the system of the health of the population involving data from population censuses, event statistics, registries and surveys.

rahum@ekmi.ee